

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1932-1933 — N° 348

Action de l'Acide Arsénieux
sur les
Papillômes cutanés des Solipèdes

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 12 Juin 1933

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

Auguste SAUVAGE

Né le 22 Avril 1873, à VAISON-LA-ROMAINE (Vaucluse)



LYON

BOSC Frères, M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

1933

ACTION DE L'ACIDE ARSÉNIEUX
sur les
PAPILLOMES CUTANÉS DES SOLIPÈDES

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

Année scolaire 1932-1933 — N° 348

Action de l'Acide Arsénieux sur les Papillômes cutanés des Solipèdes

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 12 Juin 1933

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRAIRE

PAR

Auguste SAUVAGE

Né le 22 Avril 1873, à VAISON-LA-ROMAINE (Vaucluse)



LYON

BOSC Frères, M. & L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

42, Quai Gailleton, 42

1933

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. V. BALL.

Directeur honoraire. M. F.-X. LESBRE.

Professeurs honoraires M. ALFRED FAURE, ancien Directeur.
M. CADÉAC.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale, Pharmacie, Toxicologie..	MM. TAPERNOUX
Botanique médicale et fourragère, Zoologie médicale, Parasitologie et Maladies parasitaires.....	MAROTEL
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Téra- tologie, Extérieur	TAGAND
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale	JUNG
Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique.	BALL
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers, Clinique, Sémiologie et Propédeutique, Jurispru- dence vétérinaire	AUGER
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnas- siers, Clinique, Anatomie chirurgicale, Médecine opératoire	DOUVILLE
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique, Médecine opératoire, Obstétrique.....	CUNY
Pathologie générale et Microbiologie, Maladies micro- biennes et police sanitaire, Clinique.....	BASSET
Hygiène et Agronomie, Zootechnie et Economie rurale.	LETARD
Industrie et contrôle des produits d'origine animale. Inspection des denrées alimentaires et des établis- sements classés soumis au contrôle vétérinaire...	X.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. COLLET, JEAN-BLAIN, VUILLAUME.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le Dr BÉRARD, Professeur à la Faculté de Médecine.
Commandeur de la Légion d'Honneur.

Assesseurs : M. le Dr DOUVILLE, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.
Chevalier de la Légion d'Honneur.

M. le Dr BALL, Directeur de l'Ecole Vétérinaire.
Chevalier de la Légion d'Honneur.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

CÉLESTIN SAUVAGE

Vétérinaire Départemental à Nîmes

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE

CHARLES SAUVAGE

Vétérinaire

A MON FILS LÉON SAUVAGE

Docteur-Vétérinaire à Calvisson

A MON COUSIN GERMAIN ANDRÉ SAUVAGE

Docteur en Médecine à Grenoble

A MA CHÈRE FEMME

A MES FILLES ET A MON FILS ANDRÉ

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD

A MES JUGES

MONSIEUR LE DOCTEUR DOUVILLE
Chevalier de la Légion d'Honneur

MONSIEUR LE PROFESSEUR BALL
Directeur de l'Ecole Vétérinaire
Chevalier de la Légion d'Honneur



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ACTION DE L'ACIDE ARSÉNIEUX
sur les
PAPILLOMES CUTANÉS DES SOLIPÈDES

Avant-propos

Avant de commencer cette étude, nous adressons un souvenir reconnaissant et ému à nos anciens maîtres, M. le Directeur Arloing, aux Professeurs Cornevin, Galtier, Faure, Puech et Péteaux, pour le précieux enseignement qu'ils nous ont donné.

Au Professeur Lesbre, ancien Directeur de l'Ecole Vétérinaire de Lyon, qui fut plein de sollicitude pour nous, pendant les deux années que nous avons passé dans son laboratoire.

Nous considérons comme un devoir de rendre hommage et d'exprimer ici toute notre gratitude à M. le Professeur Cadéac qui, pendant deux années que nous sommes restés à ses côtés, dans le laboratoire de pathologie médicale, nous a si souvent conseillé et a su développer en nous les qualités d'observation et le sens clinique qui ont dominé toute notre carrière.

Nous sommes profondément reconnaissant à M. le Professeur Bérard, de la Faculté de Médecine de Lyon, d'avoir bien voulu accepter la présidence du Jury de notre thèse. C'est à la fois un grand honneur et une grande satisfaction pour nous.

Nos remerciements iront ensuite à M. le Professeur Douville qui, par ses conseils éclairés, nous a guidé dans la présentation de cette thèse ; à notre ami et condisciple M. le Professeur Ball, Directeur de l'Ecole Vétérinaire de Lyon, qui a bien voulu nous faire le grand honneur de faire partie du Jury de notre thèse.

Introduction

Un de nos maîtres les plus éminents, le professeur H. Bouley, écrivait :

La cautérisation par les substances chimiques constitue une méthode chirurgicale d'une grande puissance, mais dont on n'a pas su toujours tirer les profits qu'elle peut donner.

A l'époque de l'ancienne hippiatric, elle était en grande faveur. Faute de notions anatomiques suffisantes pour se guider dans ses opérations, la chirurgie hippiatric, craintive devant les débordements du sang, n'osait le plus souvent attaquer les tissus vivants qu'avec l'aide du feu ou des agents caustiques dont l'action sourde et dissimulée dans l'intérieur de la trame organique, les décompose et les transforme lentement, et ne rend ses délabrements visibles que lorsque déjà la réaction inflammatoire est en voie de les réparer. Aussi presque tous les procédés chirurgicaux de l'ancienne maréchalerie sont-ils des procédés par les caustiques et par le feu : témoin la plupart des méthodes opératoires conseillées par Solleysel. Plus tard, après la venue des Lafosse au second desquels l'anatomie du cheval doit un des plus beaux monuments qui lui ait été élevé, la chirurgie vétérinaire, illuminée par les inspirations de ces deux hommes remar-

quables, devint plus hardie et on substitua aux agents pharmaceutiques de Solleysel, l'usage intelligent et méthodique de l'instrument tranchant.

On ne saurait nier que la révolution commencée par les Lafosse dans la chirurgie vétérinaire et achevée par les écoles ait été heureuse et salulaire.

Toutefois, nous devons le dire ici, comme dans bien des choses, la réaction contre le système de thérapeutique chirurgicale de l'ancienne hippiatric dépasa les limites dans lesquelles elle aurait dû rester enfermée ; dans la foule des procédés préconisés par les devanciers de nos écoles, beaucoup furent abandonnés qui ne méritaient pas l'oubli dans lequel on les laissa tomber et la pratique souvent heureuse des guérisseurs empiriques qui s'en sont constitués les dépositaires prouve évidemment que ces procédés régénérés et soumis à une méthode rationnelle peuvent encore rendre de grands services à notre thérapeutique.

La régénération d'une bonne méthode de traitement tombée dans l'oubli est une véritable conquête pour l'art, puisque, par le fait de sa désuétude, cette méthode n'existait plus et que l'art était par conséquent destitué de ses bienfaits.

Ce qu'écrivait H. Bouley, en 1857, est encore vrai aujourd'hui. Nous allons donc essayer de faire passer dans la pratique courante un moyen de traitement des papillomes cutanés vieux de plus d'un siècle, qui a fait ses preuves et qui n'a contre lui que de n'être pas chirurgical ni scientifique du sens propre du mot, mais qui, en revanche, a pour lui un gros avantage, celui d'être pratique, d'une efficacité certaine et qui ne s'est jamais démentie.

Historique

Les papillomes cutanés sont connus depuis très longtemps, appelés loupes, verrues, poireaux, fics, suivant la ressemblance plus ou moins grande qu'ils présentaient avec des loupes, des poireaux ou des figes, les hippiatres en ont fait des descriptions plus ou moins bizarres.

Dans le *Grand Maréchal Français* de MDCLXV, la loupe est ainsi définie : « C'est un amas d'humeurs qui se forme dans une pellicule au cheval qui, avec le temps se durcit et se forme en calus et lorsqu'elle se met sur une pointe quand elle se durcit, elle incommode grandement le cheval et n'y a point autre connaissance que la grosseur qui est ronde comme une pomme. »

A. de Garsault, dans le *Nouveau Parfait Maréchal*, en MDCCLXXXVII, devient plus précis et « cette espèce de fic est proprement des poireaux ou verrues qui viennent indifféremment sur toutes les parties du corps ; on en distingue de deux sortes : la première se reconnaît à des grosseurs qui viennent en nombre et qui ont la racine plus étroite que le corps ; la seconde a de gros fics ou poireaux qui sont larges par la racine comme des écus blancs et plus, si on les néglige, ils grossissent comme des demi-oranges ; ils paraissent à

fleur de peau, la plaie est vive et jette des eaux puantes; ils viennent au cou; il en vient aussi au plat des cuisses dans le milieu ».

Gourdon donne une définition plus précise. Les noms de fics, verrues, poireaux sont souvent employés comme synonymes pour désigner des excroissances qui se montrent sur le tégument interne, quoiqu'il soit possible de donner suivant les caractères externes des tumeurs une valeur particulière à chacune d'elles. Ainsi le fic est une excroissance charnue, vasculaire, à sommet renflé et granulé à la surface et à laquelle on trouvait quelque ressemblance avec la figue (*figus*) d'où le nom qui lui a été donné. Le fic se présente sous plusieurs aspects, il forme quelquefois une tumeur arrondie à surface régulière, mais le plus souvent il offre à sa superficie des végétations lobulées accompagnées d'ulcérations partielles, donnant issue à des matières ichoreuses, qui exhalent une odeur extrêmement fétide. Ces tumeurs peuvent acquérir un volume considérable, peser ainsi jusqu'à plusieurs kilogrammes, ce qui les distingue des verrues, lesquelles, après avoir acquis un certain volume, restent généralement stationnaires.

Les verrues et poireaux sont des excroissances d'un plus petit volume, indolores, rêches, d'une certaine consistance, sessiles ou pédiculées, quelquefois tout à fait superficielles, le plus souvent prenant naissance dans le corps nuqueux du derme où elles s'implantent par des filaments blanchâtres, denses et à demi fibreux. Leur forme varie quelquefois, leur superficie est inégale, raboteuse, grenue, ce sont les véritables verrues;

d'autres fois elles sont aplaties, d'une couleur plus foncée, dures au toucher et unies à leur surface, ce sont celles qu'on nomme particulièrement poireaux.

L. Lafosse définit les fics, verrues et poireaux des végétations morbides, de texture variable, qui se manifestent à la surface de la peau et quelquefois dans le tissu cellulaire sous-cutané ; ils peuvent affecter toutes les parties du corps ; leur forme se modifie à l'infini. Tantôt ce sont des plaques plus ou moins saillantes, mamelonnées, rugueuses, ayant quelque analogie avec certaines dartres ; d'autres fois, ces productions forment des saillies coniques, pyramidales, hémisphériques, en massue, sphériques et munies d'un pédoncule très étroit ; dans quelques cas, elles se composent d'une infinité de petites masses agglomérées comme les grains d'une grappe de raisin ou semblables à un cône de pin dont les loges commencent à se séparer. Anatomiquement, elles ont pour base des éléments fibreux et fibro-plastiques, mélangés d'un riche réseau vasculaire et leur superficie est recouverte de cellules épithéliales.

Trasbot, le premier, nous parle des papillomes en ces termes :

« Le mot papillome a été introduit depuis peu de temps dans le langage nosographique, il ne se trouve en effet nulle part dans les ouvrages anciens ; on l'emploie aujourd'hui pour dénommer quelques-unes des productions qu'on désignait autrefois sous le nom de verrues, fics, polypes, poireaux ou cors de nature absolument dissemblable, n'ayant de commun entre elles que leur exubérance à la surface de la peau ou d'une

autre membrane, mais que doit-on entendre par papillomes ?...

« Au point de vue anatomie pathologique, les auteurs les plus autorisés paraissent un peu en désaccord à cet égard.

« Nous disons paraissent, car effectivement leur dissidence porte, non sur des faits, mais seulement sur l'appréciation de ceux-ci. Ainsi les uns, avec Virchow, tenant surtout compte de l'hypertrophie vasculaire, les rapprochent des angiomes ; d'autres, imitant Ch. Robin et attribuant plus d'importance au revêtement épithélial, les considèrent comme une variété d'épithéliome. Enfin, MM. Cornil et Ranvier en font un genre à part dans les tumeurs à base d'épithélium. Cette dernière manière de voir nous semble la plus vraie, car si ces tumeurs se rapprochent plus ou moins de telles ou telles autres au point de vue de l'histologie, elles constituent en clinique un véritable genre, ayant sa physionomie propre et ses qualités spéciales. Nous définissons donc les papillomes des tumeurs formées de papilles anormales par leurs dimensions et agglomérées en masses plus ou moins volumineuses.

Les papillomes constituent des tumeurs peu volumineuses, disposées en plaques, en tubercules, en masses ou en cônes. Les uns sont à peu près unis à leur surface, mais non lisses et plutôt rugueux ; d'autres sont très découpés superficiellement et présentent assez bien l'aspect d'un chou-fleur ; leur couleur varie avec celle de la matière qui en forme la base ; sur la peau pigmentée, ils sont gris ardoise plus ou moins foncé ou jaunâtres. Leur sensibilité est plus apparente que

réelle, elle réside presque exclusivement dans le tégument qui les porte et se manifeste surtout sous l'influence des pressions qu'ils transmettent à la manière des corps durs.

Ils n'acquièrent pas de très grandes dimensions et restent toujours à l'état d'excroissances ; le derme cutané sur lequel ils s'élèvent n'est pas modifié ni adhérent aux parties qu'il recouvre, il est simplement parfois un peu vascularisé dans l'étendue exacte qui leur correspond. Jamais ils n'envahissent les tissus sous-jacents et par ce caractère fondamental ils se diffèrent d'une façon nette des autres tumeurs. Cette superficialité des papillomes est absolument pathognomonique.

Enfin, d'après Cadéac, les papillomes sont des productions inflammatoires de la peau caractérisés par l'hypertrophie et la néoformation des papilles. Ce ne sont pas des tumeurs au vrai sens du mot, mais de simples végétations inflammatoires de tous les éléments qui entrent dans la constitution de la papille ; tissu conjonctif et vaisseaux d'origine mésodermique et épithélium de revêtement d'origine ectodermique.

Les papillomes des solipèdes portent plus spécialement le nom de fics, poireaux et de verrues. Ces végétations sont exclusivement cutanées, leur invasion ne dépasse guère le bord des lèvres.

Action de l'acide arsénieux sur la peau et les tissus cutanés

(Historique)

L'action des caustiques en général et de l'acide arsénieux en particulier sur le tissu cutané a depuis fort longtemps préoccupé les hippocrates et les auteurs vétérinaires, son action, sans être expliquée scientifiquement, a cependant été étudiée et a fait l'objet de diverses observations de la part de Gourdon, de Lafosse, de Trasbot. Le Professeur H. Bouley définit d'une manière bien nette la propriété caustique dont jouissent certaines substances chimiques qui est due aux affinités dont elles sont douées pour les éléments des tissus organiques.

Mises en contact avec ces tissus elles se combinent avec celles de leurs parties constituantes pour lesquelles elles ont le plus d'avidité et forment ainsi de nouveaux composés plus simples désignés sous le nom d'eschares, lesquels désormais impénétrables au sang, dépourvus de toute impressionnabilité nerveuse, mortifiés en un mot, ne forment plus que des corps inertes qui doivent tôt ou tard être séparés du vif et rejetés de l'organisme dont ils ne sont plus aptes à faire partie.

Dans le cas spécial de l'acide arsénieux nous retrouvons avec plus d'intensité et surtout plus de netteté l'action générale des caustiques.

Sur la peau absolument saine et nette, l'acide arsénieux n'a aucune action. D'après Kaufmann, l'acide arsénieux agit très lentement sur la peau intacte ; après 24 heures elle se sèche, se racornit et se plisse autour du point attaqué, puis une escharre brune, épaisse, se forme et la peau tombe.

En pâte ou en pommade, Tabourin note que l'acide arsénieux attaque lentement la peau si elle est intacte ; cependant au bout de 24 heures, Vitet remarque que la surface cutanée est irritée et E. Clément constate la dépilation des parties en contact. Entre 24 et 36 heures la peau se sèche, se racornit et se plisse autour du point attaqué. Gobert fait remarquer que si la peau est dénudée, les tissus vivants sont détruits, momifiés sur une certaine profondeur.

L'action de l'acide arsénieux, presque nul sur les tissus de cadavre d'après les remarques de M. Philippeaux, se caractérise sur le vif par une escharification plus étendue en surface et en profondeur qui ne semble le comporter la quantité de matières caustiques dont on a fait usage. H. Bouley attribue cette action à ce que le sérum chaud du sang opère une dissolution concentrée de l'acide arsénieux plus soluble à chaud qu'à froid, et le fait pénétrer par imbibition dans la trame des parties en contact.

Sur les tissus dénudés et dans les tissus cellulaires sous-cutanés, Tabourin fait remarquer que les préparations arsenicales agissent avec force et rapidité et mortifient très rapidement les parties touchées.

Dans le tissu conjonctif, l'acide arsénieux produit, d'après Kaufmann, un engorgement inflammatoire très volumineux, la gangrène de la peau et des tissus touchés.

Introduit en trochisque dans l'épaisseur des tissus, l'acide arsénieux cause une inflammation considérable accompagnée d'un engorgement douloureux, chaud et œdémateux énorme, accompagné quelquefois d'emphysème (Clément) et quelquefois d'une absorption dangereuse du poison (Kaufmann). Le résultat final c'est que la peau de la région se mortifie, tombe et laisse une plaie profonde qui suppure abondamment avant de se cicatrizer. Ces grands troubles n'étaient pas pour effrayer nos anciens hippiatres car nous retrouvons l'emploi de l'acide arsénieux en trochisques dans le vieil ouvrage du grand Maréchal français de MDCLXV. Pour la curiosité du fait nous allons citer mot à mot en respectant le style ancien, la formule donnée comme remède aux loupes et fics.

« Prenez arsenic demi-once

eau-de-vie rectifiée par trois fois une once.

« Faire bouillir dans la sus-dite eau-de-vie durant bon quart d'heure et la laisser refroidir durant 24 heures et le temps passé vous tournerez ladite poudre en pierre dont vous en pourrez servir aux loupes. A scavoir faites un petit trou avec le bistouri dans la loupe et mettez dedans un petit morceau de ladite pierre gros comme une tête d'épingle et rien plus : car elle consommera tout peu à peu. »

Mettant de côté l'historique, revenons à l'acide arsénieux et définissons son action sur la peau et sur les tissus sous-jacents et voyons les conclusions que nous

pourrons en tirer pour le traitement des papillomes cutanés.

L'acide arsénieux mis en contact avec des tissus cutanés ou sous-cutanés dénudés, saigneux, à vif, agit toujours de la même manière ; au bout de 24 à 36 heures, la peau se sèche, se racornit et se plisse autour du point attaqué ; puis une eschare brune, épaisse, comprenant toute la peau et très adhérente, se manifeste à son tour. Un gonflement inflammatoire plus ou moins intense apparaît, puis autour de l'eschare se produit une disjonction entre les parties mortes et les parties vives par le fait de deux causes agissant simultanément, d'une part la rupture mécanique des fibres vivantes, et d'autre part la formation au même point, à la surface de ces dernières, de granulations bourgeonneuses qui établissent entre elles deux une délimitation bien tranchée. La rapidité de ce travail de disjonction est en rapport direct avec la vascularité normale des parties. C'est ce qu'on appelle le sillon disjoncteur qui aboutit à l'élimination et à la chute de l'eschare dans un temps plus ou moins rapide, mais contrairement à ce que dit Gobert, cette élimination n'est pas douloureuse, elle est lente, car l'eschare est très adhérente, les tissus étant momifiés.

La lenteur de l'élimination est compensée en ce que la cicatrisation de la surface cautérisée est toujours très prompte et souvent on trouve la solution de continuité close en partie avant même que la suppuration soit entièrement tarie et que l'eschare se soit complètement détachée.

A côté de ces avantages, la cautérisation arsenicale

présente un léger inconvénient qu'il ne faut pas exagérer et le seul fait d'en parler doit empêcher cette complication: Je veux parler de l'absorption de l'acide arsénieux par les plaies, absorption dangereuse, dit Gobert. Hertwig dit que 4 grammes d'acide arsénieux déposés sur une plaie fraîche de l'encolure, ont amené la mort du cheval. Danger et Flandrin tuent un mouton par l'application de 30 centigrammes d'arsenic dans le tissu sous-cutané ; Orfila démontre qu'il suffit de 10 à 20 centigrammes d'acide arsénieux introduit sous la peau de la cuisse d'un chien pour l'empoisonner.

Si l'on prenait à la lettre ces cas si particuliers on n'oserait plus agir et les milliers de chevaux traités auraient depuis longtemps protesté par l'organe de leur propriétaire contre le procédé de la cautérisation par l'arsenic.

Ce qu'il y a de vrai, c'est que les phénomènes généraux causés par l'absorption de l'arsenic sont très rares chez les grands animaux, parce que la quantité de substance toxique qui peut être absorbée à la suite d'une cautérisation méthodique se trouve dans un état d'extrême dilution au milieu de la masse considérable du sang.

D'ailleurs les petites quantités employées rendent impossible des accidents d'absorption : Lignon, qui a utilisé l'acide arsénieux avec une méthode qui paraît semblable au procédé que j'emploie, estime que 5 centigrammes d'acide arsénieux suffisent pour saupoudrer une tumeur de 2 centimètres carrés. Ce n'est pas avec des doses semblables qu'on risquera d'amener des troubles, même légers, à un cheval.

Nous n'avons jamais eu aucun cas d'absorption, pas même bénin, et même en employant de grosses doses d'arsenic pour des cas de papillomatose généralisée, mais nous avons cru de notre devoir de citer ces cas tout à fait théoriques d'empoisonnement pour mettre en garde les opérateurs, et comme nous le disions plus haut, signaler ces accidents probables, c'est les éviter.

Étiologie

Les papillomes des solipèdes, vulgairement appelés fics, poireaux, verrues, sont exclusivement cutanés. On les observe à toutes les régions, mais celles qui en présentent le plus souvent sont la tête, la face inférieure du tronc, la face interne des membres, les organes génitaux et en général dans tous les points où la peau est amincie. Leur volume varie d'ordinaire entre celui d'un pois et celui d'une pomme ; quelquefois ils atteignent des dimensions énormes et pèsent plusieurs kilogrammes (Lebnert, Cadiot) ; ils forment parfois des conglomérats qui ont la dimension du poing.

Les papillomes cutanés sont très communs chez les solipèdes, l'âne et le mulet toutefois sont plus particulièrement atteints. Les grands ruminants sont aussi très sujets à l'infection papillomateuse. Les carnivores n'ont pas de papillomes cutanés au sens véritable du mot. Ils présentent plutôt des papilomes des muqueuses et exceptionnellement de la peau. On ne les a jamais signalés chez le mouton ni chez le porc.

Hertwig a soutenu que les productions papillomateuses étaient héréditaires. Koiranski a décrit quatre cas de verrues d'origine héréditaire. Moussu a trouvé à la région lombaire d'un fœtus un papillome verru-

queux ; Pirl au contraire a trouvé des papillomes sur un poulain à la naissance, les parents de ce poulain étaient, paraît-il, indemnes. Bedel relate un cas très intéressant de transmission de la mère au fœtus.

Une jument qui portait des élevures papilliformes sur les lèvres et les naseaux, donne naissance à un poulain qui portait du côté gauche de la lèvre inférieure, à l'endroit où la peau se confond avec la muqueuse, une petite excroissance globuleuse de la grosseur d'une noisette et hérissée à sa surface de nombreuses élevures papilliformes douces au toucher. Les germes qui provoquent l'éclosion des papillomes peuvent donc infecter la mère, traverser le placenta et atteindre les papilles cutanées du fœtus.

La contagion des productions papillomateuses n'est pas douteuse, le sang, la lymphe, issus des papillomes paraissent être les éléments de contamination. Depuis longtemps, on a remarqué que des tumeurs secondaires se développent parfois en des points souillés par le sang, provenant d'un papillome primitif. Ainsi Cadéac constate que des papillomes des extrémités s'inoculent au ventre pendant le décubitus, ceux de la tête et particulièrement des lèvres sont inoculés par contact en divers points du corps; ceux du fourreau, après avoir souillé la peau fine du plat des cuisses, s'inoculent rapidement et forment des plaques papillomateuses sur la face interne des cuisses, ce dernier cas est extrêmement fréquent.

Leur contagiosité est depuis longtemps admise. Richter, en 1871, indiquait la présence de micro-organismes dans ces végétations. Majocchi, Cornil, Babes

y on trouvé un parasite spécial, le verruca porrus. De toute façon le microbe qui préside à l'évolution des papillomes est ensemencé avec la plus grande facilité dans le champ opératoire. Plusieurs fois, dit le Professeur Cadéac, nous avons inoculé accidentellement ces productions avec l'aiguille à suture, les points du tégument traversés par elle devenaient après la cicatrisation complète, des foyers où poussaient un semis de papillomes.

Le Professeur Cadéac a aussi réussi à transmettre par inoculation des papillomes à des sujets sains, comme en témoigne l'expérience suivante :

Un cheval adulte présente au niveau du poitrail plusieurs plaques de papillomes cornés, quelques-unes de ces plaques sont ulcérées et sanguinolentes, on extirpe quelques végétations nodulaires de la grosseur d'une noisette ou d'une noix ; les tractions exercées par les doigts suffisent à les énucler. Ces végétations sont divisées, triturées dans un mortier avec de l'eau distillée, puis des parcelles de ce tissu ayant résisté au pilon sont inoculées par scarification, d'autres par greffes cutanées, à un poulain.

L'inoculation étant faite le 15 janvier, on ne constate rien d'anormal jusqu'au 5 février. A cette époque on commence à voir apparaître au niveau du point d'inoculation, sur une des faces de l'encolure, des petites granulations de la grosseur d'un grain de millet qui font saillie à la surface du tégument. Ces végétations continuent à se développer et acquièrent les dimensions de la largeur de la main.

Cette expérience, renouvelée dans les mêmes conditions au mois de mai chez un autre animal, a donné les mêmes résultats ; les scarifications ou l'introduction de fines parcelles de papillomes sous le tégument, assurent le développement de végétations semblables. Cette évolution n'est appréciable qu'au bout de 20 à 30 jours.

Lesensemencements pratiqués dans du bouillon de bœuf avec les parties centrales de papillomes volumineux ont donné constamment des cultures ; mais l'inoculation de ces dernières a constamment échoué ; on n'a pas réussi non plus à transmettre les papillomes des solipèdes au chien.

La transmission des papillomes d'animal à animal est bien établie, elle peut s'effectuer également de l'animal à l'homme.

Bedel, au cours d'une opération pratiquée sur une génisse dont la mamelle était couverte de verrues, s'était accidentellement coupé à l'index gauche ; il vit apparaître, deux mois après, au niveau de la cicatrice, trois petites végétations papillomateuses, chacune du volume d'un grain de blé.

Le Docteur Aubert cite un cas bien typique de transmission à l'homme : de nombreuses végétations qui existaient sur les mamelles d'une vache s'étaient communiquées à trois personnes : le mari avait à la face interne du prépuce une série de petites végétations, le fils avait présenté à plusieurs reprises dans le courant de l'année de petites verrues au bout des doigts, la femme en présentait tout un semis aux organes

génétaux externes. Tout le monde sait combien il est fréquent de voir des papillomes se développer aux mains des personnes qui pratiquent la traite des vaches dont les tétines portent elles-mêmes des papillomes.

Symptômes

Les papillomes peuvent se développer d'ordinaire sur toutes les régions du corps, mais de préférence sur toutes les parties où la peau est fine et souple, comme les paupières; le pourtour des lèvres, la face interne des membres, la face interne des oreilles, la face inférieure du tronc, les mamelles, le pourtour des ouvertures naturelles, les bourses.

On peut les rencontrer isolés, mais en général on les trouve nombreux à la surface du corps; on a même relaté des cas où on en rencontrait plusieurs centaines (Pommier). Leur volume est excessivement variable, parfois gros comme une tête d'épingle, il peut atteindre le volume de la tête d'un homme.

Tantôt pédiculé, tantôt adhérent, son aspect est par cela même variable ; dans le premier cas il se présente en saillies plus ou moins sphériques et bien détachées; dans le second, sous forme de plaques plus ou moins saillantes, mamelonnées, rugueuses, grisâtres, qui peuvent acquérir la largeur de la main.

Ils apparaissent lentement, ou rapidement; au début leur grosseur ne dépasse pas généralement celle d'une tête d'épingle, puis en se multipliant, en se réunissant ils forment des masses du volume d'une noisette, d'une noix ou même d'une pomme, dans certains cas

ces masses réunies à d'autres peuvent présenter l'aspect aggloméré d'une grappe de raisin.

La rapidité de croissance des papillomes varie avec les saisons. Stationnaires pendant l'hiver, ils augmentent de volume au printemps et en été, soit sous l'influence de la circulation cutanée qui est plus intense, soit à cause des irritations de nature extérieure, tels que les mouches et les insectes qui déterminent un prurit intense et sollicitent les animaux à se frotter contre tous les objets avoisinants ou à se gratter avec les dents.

L'aspect des papillomes est très variable, recouvert en général d'une couche épidermique épaisse, grisâtre ou brunâtre, lisse ou ridée, quelquefois rugueuse et mamelonnée, il se transforme très rapidement à la suite d'une irritation quelconque, traumatisme, frottement, afflux sanguin, prurit. A ce moment et sous ces influences, l'épiderme qui recouvre le papillome s'amincit, se fendille, s'excorie, s'ulcère, sa surface devient saignante, s'enflamme et sécrète une matière purulente, fétide, qui se dessèche à sa surface et forme une croûte.

C'est le moment où les inoculations sont les plus nombreuses ; c'est alors que la tumeur pullule et s'accroît.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic des papillomes est facile, la variabilité même de leur aspect, leur généralisation à la surface du corps et leur peu de gravité suffisent à les distin-

guer des tumeurs malignes qui pourraient exister à la surface de la peau,

PRONOSTIC

Le pronostic est variable. Si les papillomes ne nuisent en général pas à la santé des animaux, ils offrent un grave inconvénient, c'est de défigurer les sujets qui en sont porteurs et de leur porter un préjudice très marqué au moment de la vente au commerce. Tous les marchands de chevaux savent combien les acheteurs sont à juste titre récalcitrants lorsqu'un des chevaux qui leur sont présentés, est porteur d'un papillome, aussi petit soit-il.

Le pronostic est quelquefois aggravé par la multiplicité des papillomes, par leur position, soit à l'appui du collier, au passage des sangles ou dans des endroits plus ou moins bien placés pour l'utilisation au travail.

Enfin, la généralisation des papillomes est quelquefois telle, qu'elle rend l'animal qui en est porteur, inutilisable et oblige son abatage. Il peut aussi arriver que l'animal qui en est atteint devienne maigre, cachectique et que son abatage devienne nécessaire par suite de misère physiologique.

Les cas de ce genre sont heureusement rares, et nous pouvons dire qu'en général les cas observés sont plutôt bénins et se réduisent à l'apparition d'un ou de plusieurs petits papillomes, qu'une intervention hâtive fait disparaître à tout jamais.

La généralisation des papillomes, dont nous parlions plus haut, a surtout une cause, le coup de fouet

donné à la tumeur par certaines interventions telles que la ligature en masse, l'excision ou la cautérisation. En général, ces interventions ne donnent qu'un résultat provisoire immédiatement suivi d'une rechute avec accroissement et multiplication des tumeurs. Plusieurs interventions malheureuses de ce genre amènent peu à peu une extension telle de tumeurs papillomateuses qu'on observe une véritable généralisation de la tumeur sur tout le corps.

Anatomie pathologique générale

Le Professeur Ball écrit : « Le papillome est une tumeur conjunctivo-épithéliale bénigne de la peau, constituée par une hyperplasie papillo-épithéliale locale ».

Auspitz et Unna considèrent les papillomes comme des acanthomes débutant par la couche épineuse de l'épithélium ou de l'épiderme dont la prolifération entraînerait secondairement l'allongement et la ramification des papilles du derme.

Histologiquement, ces productions sont formées par des papilles dermiques hypertrophiées, ramifiées, infiltrées de leucocytes diapedésés avec vaisseaux congestionnés. L'épithélium épaissi par prolifération, noie et recouvre les papilles. Les cellules épithéliales sont souvent vacuolaires par œdème intracellulaire.

Les papillomes qui nous intéressent ici sont les papillomes dits cornés, par opposition aux papillomes muqueux.

Les verrues sont classées dans les papillomes cornés. Ces productions se distinguent des végétations par une hyperplasie conjonctive moins accusée, une vascularisation moins grande et une couche cornée plus épaisse ; une verrue vulgaire est formée par un groupe de longues papilles conjonctivo-vasculaires revêtues par un épiderme épais.

Les verrues digitées cylindro-coniques possèdent des papilles plus développées et l'épiderme épaissi, avec une large couche cornée les coiffe de gaines ou étuis individuels. Les papillomes cornés sont plus ou moins pédiculés, isolés ou associés en groupe. Leur surface est lisse, écailleuse, leur couleur grisâtre ou jaunâtre.

Histologiquement, ces productions comprennent du tissu conjonctif plus ou moins fibreux et des vaisseaux sanguins se dirigeant sur le revêtement épithélial ; la plus grande partie de la végétation est formée par ce tissu conjonctif, la limite extérieure de celui-ci n'est pas plane et régulière, elle présente des saillies papillaires à bords ramifiés, dentelés ou sinueux, s'engrenant avec les saillies analogues de l'épithélium malpighien.

Le revêtement épithélial a une constitution analogue à l'épithélium de la peau, il est stratifié, pavimenteux, mais notablement épaissi.

Du côté de la membrane basale, la couche génératrice semble avoir proliféré et s'être enfoncée entre les ramifications des papilles en voie d'hypertrophie. Les parties profondes de l'épithélium ont un aspect découpé, déchiqueté, dendritique (Ball).

Le papillome peut aussi revêtir, comme nous l'avons vu, la forme adhérente, en plaques plus ou moins saillantes, mamelonnées, rugueuses, grisâtres. Celui-ci pourrait se rapprocher au point de vue histologique du papillome cylindrique ou cylindro-conique, qui eux sont isolés ou rassemblés en petits groupes par la base, rappelant alors la forme d'un polype.

Ces productions ont souvent leur sommet foliacé ou valvétique ; parfois ce sommet est renflé ; elles ont une coloration blanchâtre avec consistance assez dure et leur extrémité libre retient assez souvent des poussières mélangées à de la matière grasse formant une sorte d'enduit noirâtre qui s'incruste dans les crêtes épidermiques. Leur longueur atteint rarement un centimètre et leur largeur est de quelques millimètres.

Ces néoformations sont toujours constituées par des hypertrophies dermo-papillaires dont la surface est plus ou moins découpée en arborisations revêtues par un épithélium malpighien épaissi dont les couches profondes s'enfoncent dans le derme sous forme de végétations très allongées ; le derme est riche en vaisseaux sanguins. La caractéristique de cette variété c'est que les prolongements malpighiens intradermiques sont plus nombreux et plus effilés que dans la première forme. D'autre part la limite extérieure, qui était à peu près plane dans les cas précédents, dessine ici une série de saillies coniques plus ou moins simples et plus ou moins hautes.

Le corps de ces saillies est constitué par les couches superficielles du corps muqueux, recouvertes par des sortes de capuchons formés par les cellules de la couche cornée très épaisse, en particulier sur le sommet. La surface de ces prolongements montre le phénomène de la desquamation.

Ces saillies sont visibles à l'œil nu, elles hérissent la surface du papillome et surtout le sommet où elles forment de petites crêtes cornées.

Presque toujours, au voisinage d'une végétation nettement formée, on surprend le développement de nouvelles productions naissantes, montrant constamment le soulèvement du derme et la prolifération malpighienne (Ball).

Traitement

Le traitement des papillomes cutanés est on ne peut plus simple :

Dans la majeure partie des cas, surtout si on les prend au début, les papillomes se présentent isolés.

Il suffit avec un bistouri courbe, de pratiquer dans le papillome, soit une, soit, ce qui vaut mieux, deux incisions parallèles ou cruciales, intéressant en profondeur à peu près la moitié de la tumeur.

L'incision une fois pratiquée, il faut laisser apaiser la petite hémorragie qui en résulte, puis recouvrir d'une légère couche d'acide arsénieux la surface fraîche des incisions.

Dès le lendemain, le papillome, qui avant était plus ou moins saignant, rouge vif, prend un aspect grisâtre, sec, racorni. Un léger œdème apparaît autour de sa base. Attendez deux jours pour remettre le solipède au travail, de façon que l'œdème inflammatoire qui entoure le papillome soit bien développé : Ceci indique que le traitement a réussi, « que le caustique a mordu ».

Le troisième jour, remettre l'animal en service, car il est inutile de laisser prendre trop de développement à l'œdème consécutif.

Dans les jours qui suivent, la peau se sèche, se racornit et se plisse autour de la tumeur.

Au bout de huit jours apparaît à quelques centimètres de la base, un sillon disjoncteur qui isole complètement l'eschare brune, épaisse, qui englobe à la fois la tumeur et la partie de peau située à l'intérieur du sillon disjoncteur.

Cette eschare tombe vers le quinzième jour, laissant une plaie en bonne voie de cicatrisation et déjà close en grande partie avant que l'eschare se soit complètement détachée.

Ce tableau peut varier beaucoup suivant l'époque et les saisons ; plus lente en hiver, l'élimination de l'eschare est beaucoup plus rapide en été, au moment des chaleurs.

S'il existe de nombreux papillomes sur le sujet traité, il sera bon de n'en traiter que quelques-uns à la fois et si leur nombre est vraiment trop grand il faudra faire plusieurs séances et ne pas opérer toutes les tumeurs en une seule fois, d'abord pour éviter une trop grande déperdition sanguine, ensuite pour éviter les accidents d'absorption. L'opérateur jugera lui-même de l'opportunité et de l'étendue de son intervention pour arriver à débarrasser complètement le sujet de toutes les tumeurs cutanées.

Le résultat une fois atteint, il n'y a pas de récurrence à craindre, le papillome ne repousse pas, contrairement à ce qui se produit en général lorsqu'on opère par un autre procédé, tel que la ligature, l'excision et la cautérisation au fer rouge.

Observations

Les cas que nous pourrions relater sont légions, nous nous contenterons de publier trois cas-types, qui, à notre avis, donneront bien une idée générale. Nous ne nous étendrons pas sur l'anatomie pathologique puisque nous en avons déjà donné une description détaillée dans un chapitre précédent.

OBSERVATION I

Cheval hongre breton bai brun, en tête 1.65, 5 ans.

Ce cheval présente à la face inférieure du fourreau un papillome cutané de la grosseur d'une noix. Le propriétaire avait acheté ce cheval à 4 ans et à ce moment-là il y avait seulement à cet endroit une petite excroissance verruqueuse de la grosseur d'une tête d'épingle, excroissance qui avait été signalée comme insignifiante et sans aucune espèce de gravité.

Au cours de l'année, cette petite excroissance avait pris corps et s'était peu à peu transformée en un papillome de la grosseur d'une noix, semi-pédiculé, rose à sa surface centrale, la périphérie se confondant avec la peau du fourreau.

Nous opérons la tumeur en pratiquant une incision cruciale dans son épaisseur. Une fois l'hémorragie assez abondante apaisée, nous recouvrons la surface de coupe avec de l'acide

arsénieux dénaturé du commerce. Le lendemain le papillome est sec, sa partie rosée est devenue grise et un léger œdème s'est développé autour de la base de la tumeur. Le deuxième jour l'œdème est plus volumineux, nous faisons remettre le cheval en service, bien tranquille sur l'issue du traitement.

Les jours suivants, jusqu'au dixième jour, la tumeur se dessèche, se sèche, se racornit pendant que l'œdème qui l'entoure va en s'épaississant et en augmentant. Vers le dixième jour, un sillon circulaire de 8 cm. de diamètre entoure la tumeur, un suintement séro-sanguinolent s'écoulé de ce sillon disjoncteur.

La partie cutanée comprise à l'intérieur du sillon disjoncteur se dessèche, se plisse, se racornit et le quinzième jour, peau et papillome se détachent ensemble et tombent. A la place, nous trouvons une plaie de bonne nature en bonne voie de cicatrisation et déjà bien rétrécie.

La cicatrisation de cette plaie se fait d'une manière régulière en peu de jours et sans laisser de cicatrice défectueuse ou apparente.

OBSERVATION II

Mule du Poitou, baie brune, 8 ans, 1,60.

Cette mule a déjà eu un papillome de forme globuleuse à la face interne de la cuisse gauche. Ce papillome, opéré depuis un an, a complètement disparu. Le propriétaire s'est aperçu qu'il y avait au niveau du poitrail, à droite, une plaque grisâtre, rugueuse, semblable à du « caoutchouc ».

Nous examinons cette mule et reconnaissons que sur le poitrail, à droit, au niveau de la jonction avec le membre antérieur droit, se trouve en effet une plaque grisâtre, rugueuse, mamelonnée, verruqueuse. C'est un papillome cutané en nappe. Il est peu épais, mais s'étend sur une longueur de quinze centimètres sur trois à sept de largeur.

Etant donné l'étendue de ce papillome et sa situation au pli du membre, nous décidons, pour ne pas immobiliser la mule trop longtemps et pour éviter de trop grands délabrements, d'opérer le papillome en deux fois.

Nous l'incisons donc en son milieu pour limiter l'action de l'acide arsénieux et nous pratiquons sur une des moitiés des scarifications assez nombreuses mais peu profondes. Nous saupoudrons ensuite d'acide arsénieux après que l'hémorragie peu abondante s'est arrêtée.

Le tableau des suites est le même que dans l'observation précédente. L'escarre tombe au bout de quinze jours, mais la cicatrisation de la plaie est assez longue, car sa situation au pli du membre gêne la cicatrisation.

Ce n'est que deux mois après que cette cicatrisation est complète.

La deuxième partie du papillome est alors opérée de la même façon, mais comme elle recouvre surtout la peau du poitrail, les suites sont plus bénignes et la cicatrisation est complète en vingt-cinq jours.

OBSERVATION III

Cheval hongre breton alezan en tête, 12 ans, 1,65.

Nous nous trouvons ici en présence du cas typique de généralisation de papillome.

Ce cheval a été opéré cinq ou six fois par excision, ligature, cautérisation, extirpation. Le résultat en est typique. Le jour où on nous le présente il porte à la face inférieure du fourreau, ballottant d'une cuisse à l'autre, un papillome de la grosseur d'une tête d'enfant, papillome multiple composé de bourgeons juxtaposés les uns sur les autres, de couleur rosée, saignants, recouverts d'une croûte rougeâtre soulevée par endroits par de la suppuration sanieuse.

Le plat des cuisses est recouvert de papillomes en grappes juxtaposés les uns à côté des autres, laissant écouler une supuration sanieuse et recouverts d'une légère croûte.

Quelques papillomes isolés existent : deux sous le ventre, un au poitrail et un à l'oreille gauche.

C'est un des plus beaux cas de généralisation que j'ai pu examiner dans ma longue carrière, c'est aussi un des spécimens les plus remarquables d'inoculation et de transmission des papillomes du fourreau à la cuisse.

L'opération de ces nombreux papillomes ne pouvant se faire à la fois, nous opérons d'abord tous les isolés.

Pendant que le traitement agit sur eux, nous décidons de nous débarrasser de la grosse masse papillomateuse du fourreau par une ligature élastique. Malheureusement la tumeur n'est pas pédiculée et la ligature ne pourra enlever qu'une partie, la plus grosse il est vrai, de la tumeur.

Une fois débarrassé de cette grosse tumeur, et pendant la cicatrisation du fourreau, nous opérons consécutivement les papillomes d'un plat de cuisse, puis de l'autre et entre temps quelques papillomes restés sur le fourreau, que la ligature n'avait pu atteindre.

Le traitement de ce sujet dura six mois.

Il faut reconnaître que c'est le cas le plus grave et le plus ennuyeux que l'on puisse rencontrer. La multiplicité des papillomes entassés sur le fourreau et dans son épaisseur empêchaient une guérison radicale immédiate ; il y a toujours quelque noyau profond que l'on n'a pu atteindre qui travaille, une poussée nouvelle de tumeurs réapparaît, et il faut recommencer le traitement jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucun bourgeon papillomateux.

De toute façon, même dans un cas exceptionnellement grave comme celui que je viens de relater, on arrive à un bon résultat, mais il faut aller progressivement, doucement, pour éviter les hémorragies trop abondantes et l'absorption de l'acide arsénieux dont nous avons parlé précédemment et qui

se produirait infailliblement si on voulait en une seule fois opérer ces grandes étendues papillomateuses.

Il est bon dans tous les cas de traitement de papillomes par l'acide arsénieux, de faire avant l'opération une injection de sérum antitétanique.

Conclusions

Les papillomes cutanés de solipèdes sont des tumeurs cutanées de nature excessivement bénignes lorsqu'elles sont traitées au début. Ce n'est que dans les cas de généralisation excessive qu'ils peuvent amener des complications graves, quelquefois mortelles.

Ces petites tumeurs cutanées, malgré leur peu de gravité, nuisent énormément à la vente des animaux qui en sont atteints, d'où préjudice certain pour leur éleveur ; leur volume et leur situation gêne parfois l'utilisation des animaux qui en sont porteurs. Il faut donc les opérer hâtivement sans attendre un développement excessif ou leur généralisation.

Leur traitement, comme tous ceux employés en médecine vétérinaire, doit être pratique, facile, rapide et économique ; il doit immobiliser le moins longtemps possible les sujets opérés qui sont indispensables aux travaux de leur propriétaire.

Toutes ces conditions sont remplies par le traitement des papillomes au moyen de l'acide arsénieux, qui est d'une efficacité certaine et sans aucun danger.

Vu : *Le Directeur*
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
D^r V. BALL

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire,
D^r DOUVILLE.

Vu : *Le Doyen,*
JEAN LEPINE

Le Président de la Thèse,
D^r BÉRARD.

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 22 Mai 1933.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

Bibliographie

- Dictionnaire Général de Médecine Vétérinaire*, 1850, p. 512.
- BOULEY. — *Dict. Bouley et Reynal*, tome III, page 405.
- Le Grand Maréchal Français*, ROBIN GLAIZE, rue de la Fuste, Lyon, MDCLXV, page 75.
- A. DE GARSULT. — *Le nouveau parfait Maréchal*, MDCCLXXXVII, page 285.
- GOURDON. — *Chirurgie Vétérinaire*, tome 2, p. 116.
- L. LAFOSSE. — *Traité de Pathologie*, tome 2, p. 228.
- TRASBOT. — *Dict. Bouley*, tome XV, p. 375.
- VIRCHOW. — *Path. de Trasbot*, tome I, p. 331.
- ROBIN. — *Dict. Littré et Robin*.
- CORNIL et RANVIER. — *Manuel d'histologie pathol.*, 2^e éd., p. 330.
- CADÉAC. — *Pothol. chirurgicale de la peau*, p. 118.
- TRASBOT. — *Dict. de Médecine Vétérinaire*, tome 22, p. 38.
- BOULEY. — *Dict. Bouley*, tome III, p. 387.
- E. CLÉMENT. — *Dict. Bouley*, tome II, p. 25.
- GOBERT. — *Thérapeutique vétérinaire appliquée*, p. 271.
- TABOURIN. — *Matière médicale*, tome II, p. 471.
- KAUFMANN. — *Thérapeutique et matière médicale*, p. 48.
- PHILIPPEAUX. — *Traité de cautérisation*, p. EQT.
- LIGNON. — *Annales de Médecine Vétérinaire*, 1889, p. 326.
- BEDÉL. — *Soc. des Sciences Vétérinaires*, 1901, p. 56.
- POMMIER. — *Observation sur la médecine vétér. milit.*, 1899.
- STREIBERG. — *Progrès Vétérinaire*, 1898.
- PÉCUS. — *Journal de Médecine Vétérinaire et Zootechnie*, 1902.
- PEUCH et TOUSSAINT. — *Précis de Chirurgie*, p. 326.
- PORTAL Fils. — *Journal des Vétér. du Midi*, 1842, p. 213,

CADÉAC. — *Dict. Bouley*, tome XVI, p. 108.

RINDFLEISCH. — *Hist. Pathologique*, p. 363.

CADÉAC et BALL. — *Anatomie pathologique*, p. 411.

D^r BALL. — *Traité d'Anatomie pathologique générale*, p. 488.

CADIOT et ALMY. — *Path. Chirurgicale*, tome I, p. 265.

D^r AUBERT. — *Lyon Médical*, 16 octobre 1900.

DUPLAY, CORNIL et TRASBOT. — *Semaine médicale*, 1894, p. 156.

CADIOT GILBERT et ROGER. — *Presse Médicale*, 1894, p. 219.

GRATIA et LIÉNAUX. — *Annales de Médecine Vétérinaire*, 1894, p. 596.

BOURNAY. — *Pathologie générale. Encyclopédie Vétérinaire Cadéac*.

SIGNOL et LAVALARD. — *Journal de Médec. Vétér. Milit.*, t. VI, p. 29.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos.	9
Introduction.	11
Historique.	13
Action de l'acide arsénieux sur la peau et les tissus cutanés.	19
Etiologie.	25
Symptômes.	31
Anatomie pathologique générale.	35
Traitement.	39
Observations.	41
Conclusions.	47
Bibliographie.	49



BOSC FRÈRES, M. & L. RIOU

00 00 IMPRIMEURS - ÉDITEURS 00 00

00 42, QUAI GAILLETON, 42 00

00 00 00 00 LYON 00 00 00 00



